

建筑工程施工中的地下连续墙施工技术要点及难点探究

李昌林*

上海建工集团股份有限公司, 上海 200080

摘要:在我国城市化建设进程中,部分大城市市区高楼矗立、地下管线交错、施工环境复杂,而地下连续墙的施工质量控制技术发展不仅有效地保证了基坑安全,还大大减小基坑变形以及施工引起的周边环境问题。地下连续墙的施工过程是一个连续紧密的过程,整个施工过程环环相扣,在墙体施工过程中根据墙体施工的要点进行科学把控,既保证了地下连续墙的施工质量,又为其后续工作的开展奠定了坚实的基础,因此对地下连续墙的施工质量进行控制是十分必要的。

关键词:建筑工程;地下连续墙;施工技术;施工要点

一、引言

经济发展在提升人们生活水平的同时,对于促进城市化进程有积极性作用,高层建筑的建设需求也在逐年上升。深基坑地下连续墙支护施工是高层建筑建设过程中的重要技术之一,其施工质量对高层建筑的施工质量和使用寿命有着直接影响。因此,在建筑工程施工管理过程中,深基坑地下连续墙支护的施工质量监督是重要的管理内容。

二、建筑工程施工中地下连续墙的优缺点

(一)地下连续墙的优点

地下连续墙的最大优点是在施工进行过程中可全局采用机械化进行施工,施工速度快、精度高。施工过程不会给施工人员造成太大的工作负担,同时能够进行贴近性的防水施工。在整个施工过程中产生的施工噪声小,振动小。施工期持续时间较短,不会因城市工程建设对周围环境造成不良影响。施工技术和施工机械的优势可以减少原有土地的直接占用,地下土层连续墙不仅可以用作防渗、防水,还能用作挡土墙充当地下的土层承重。

(二)地下连续墙的缺点

地下连续墙排水施工的墙体连接接头部位十分薄弱,施工质量很难控制。如施工技术不当,则极易出现墙体无法找齐和漏水现象,导致墙体粗糙,需要对墙面墙体进行泥浆加工防水处理,增加施工成本;另外,施工管理技术水平要求高,制备高废泥浆的施工场地占用大,如管理不及时造成现场水污染或泥泞,其维护成本高昂;若将其直接投入大型城市排水工程项目,其现场废弃后泥浆的处理、施工工艺管理及其过程的均衡就会十分困难。

三、建筑工程施工中的地下连续墙施工技术

(一)导墙浇筑

导墙浇筑是地下连续墙施工技术的实施核心之一,在施工前,相关工作人员需要结合实际情况对施工现场进行实际勘察和全面分析,详细记录勘察的信息数据,为施工方案的制定提供重要依据。为使挡土墙能充分发挥其功能与作用,在导墙浇筑的过程中要注意以下几点。

1. 在浇筑前,针对导墙沟内部环境进行干燥处理,以满足导墙浇筑的基本需求,并做好相应的降水防护,避免积水对导墙产生侵蚀。

2. 将被干扰的土层逐渐插入导墙。

3. 监测施工情况,及时检查导墙是否漏浆,并采用封堵密实法对其进行有效处理,避免对后续工作产生不利影响。

4. 针对导墙分段的浇筑施工,应明确水平钢筋链接位置,增强导墙整体的稳定性。

5. 在导墙浇筑完成后,应对其进行拆除,一般情况下,还需要采用土方回填方法对导墙进行加固处理,以避免导墙移位。

*通讯作者:李昌林,1984年7月,男,汉族,江苏邳州人,就职于上海建工集团股份有限公司,高级工程师,大学本科。研究方向:建筑施工(工程管理、超深基坑或者地下连续墙施工质量控制之类的)。

（二）成槽施工

在卧式成槽结构施工设计过程中，必须对槽段结构进行合理结构设计与施工划分，应充分综合考虑卧式挖槽机每个开口的正确跨度和开口转角的正确位置。在不影响工程质量及安全的前提下，尽可能减少地下连续墙的接头数量。这样可大幅提高地下建筑连续墙整体性和地下防水性及施工效率。成槽前应严格按照工程设计方案图纸中标的相关技术参数与工艺工序要求设计开展相对规范性的工艺操作。

（三）清理槽底

在成槽施工过程中，槽底会产生一些沉淀物，如果不对其进行清理，会影响整体施工质量，严重的还会对工程项目造成巨大的污染。这应引起施工单位与施工人员的重视，在成槽施工完成后，就及时对槽底的沉淀物进行清理。根据对实际情况的全面分析，一般建议采用沉淀法、置换法等清理方法。

（四）钢筋笼制造及其安装工作

地下连续墙建筑施工项目建设过程中的一个中心环节为地下钢筋笼铸工制造及制作安装平台工作，该钢筋笼铸造制作安装平台一般为专用型钢加工制作。钢筋笼铸造制作安装过程中，须严格保证型钢加工制作平台的绝对安全及加工平台稳固。钢筋笼焊缝制作安装过程中还应充分考虑钢筋整节浇筑起吊架的安装，预先确定整节浇筑强力混凝土钢筋导管安装位置，同时严格控制钢筋焊缝安装质量，确保钢筋焊缝处的长度、宽度、厚度能满足工程设计工艺要求。

四、建筑工程施工中的地下连续墙施工要点

（一）开挖土方的质量控制要点

深基坑支护的施工过程中，基坑开挖是技术的前期施工流程，在施工过程中基坑开挖不仅会造成原状施工环境中的平衡被破坏，而且在施工过程中不当的开挖行为增加施工风险的同时会导致安全施工的发生率提升。因此在深基坑的开挖过程中要遵循“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的基础施工原则。深基坑的开挖过程中采用分层开挖的方式不仅能够减少每一步开挖后基坑的暴露时间，而且可以降低因为暴露时间过长各种不良安全事故的发生率，为深基坑的施工安全提供基础保障。

（二）基坑降水的控制要点

基坑降水是指在开挖基坑时，地下水位高于开挖底面，地下水会不断渗入坑内，为保证基坑能在干燥条件下施工，防止边坡失稳、基础流砂、坑底隆起、坑底管涌和地基承载力下降而做的降水工作。基坑降水常用的控制方式有明沟加集水井降水、轻型井点降水、喷射井点降水、电渗井点降水、深井井点降水等方式，施工过程中需要基坑降水现象要根据实际情况进行控制方式选择。

（三）地下连续墙的质量控制要点

地下连续墙作为现阶段在深基坑施工过程中被广泛应用的基础施工技术，施工过程中要注意以下施工要点。

1. 选择挖槽方案的过程中以地质条件作为基础的选择依据。
2. 合理的划分槽段，降低墙体位移和变形等不良事故的发生率。
3. 钢筋笼吊装要保证钢筋笼的整体刚度，科学的编制吊装方案，应在钢筋笼内布置2~4道纵向钢筋桁架及主筋平面的斜向拉筋。

（四）深基坑的监测要点

深基坑作为地下施工，各项施工流程对于周围的地质变化有着直接影响，因此在实际的施工过程中要加强对施工现场的检测，降低施工过程中周围地质变化对施工流程造成影响等不良事件的发生。很多施工企业在认识到基坑施工重要性的同时对于施工检测还存在着重要性认知不明确的现象，企业在加强对深基坑施工检测重要性认知的同时要加大对相关工作的投入，让科学的检测数据成为施工安全的基础保障。

五、结束语

综上所述，地下连续墙施工技术的应用能有效解决城市管线横跨问题，全面节约建筑工程成本，缩短建筑工程施工周期，提升工程项目施工质量，促进我国建筑行业的长久发展。随着施工技术的不断进步，地下连续墙在施工中采用的接头形式也逐渐增多。地下连续墙接头在地下连续墙施工中是一个施工关键点，它对地下连续墙的整体性及抗渗性影响均较大。为促进我国房屋建筑工程项目的稳定发展，还需加大对地下连续墙施工技术的应用力度，扩大技术影响范围与应用范围，充分发挥其技术优势，详细分析各项影响因素，采取科学措施有效解决，不断增强我国房屋建筑的稳定性、

安全性，提升地下连续墙施工技术水平、房屋建筑工程施工质量，满足我国房屋建筑工程施工标准与要求。

参考文献：

- [1]张振国.建筑工程深基坑支护施工-地下连续墙支护[J].建材发展导向, 2018,016(003):177-178.
- [2]李小魁.建筑工程中的地下连续墙施工技术分析[J].住宅与房地产, 018(19):224+251.
- [3]吕杭军.建筑工程的地下连续墙施工工艺探究[J].江西建材, 2016,187(10):98,100.
- [4]虞涛.地下连续墙施工技术在房屋建筑中的应用探讨[J].四川水泥, 2019,271(3):345.